

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G11B 7/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99105480.6

[43]公开日 1999 年 10 月 20 日

[11]公开号 CN 1232254A

[22]申请日 99.2.25 [21]申请号 99105480.6

[30]优先权

[32]98.2.25 [33]JP [31]43459/98

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 铃木庸介 高桥正弘

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

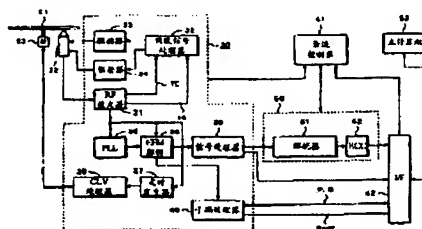
代理人 王 岳

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图页数 24 页

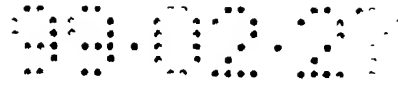
[54]发明名称 再现方法和记录介质

[57]摘要

为了从驱动器获得用多种语言表达的字符信息,并且以最适当的语言在屏幕上自动地显示字符信息,光盘驱动器和主计算机 53 通过接口 42 连接。驱动器具有伺服和信号处理部分 30、系统控制器 41 和 CD-ROM 信号处理部分 50。伺服与信号处理部分 30 从盘 21 再现数据。系统控制器 41 控制驱动器的整个操作。按照读取 TOC 命令,驱动器向计算机 53 返回数据。计算机 53 确定 CD-TEXT 数据是否包含与 OS 的国家信息相应的语言的字符信息。当 CD-TEXT 数据包含字符信息时,计算机 53 显示字符信息。否则,计算机 53 用一种预定的语言显示字符信息(块 0 为英语)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1, 一种再现方法, 用于使计算机获得从装载到驱动器上的记录介质再现的数据, 该记录介质以这样一种方式格式化, 即至少一个节目和与其关联的字符信息
5 被记录在记录介质上, 用多种语言中的至少一个写入该字符信息, 在记录介质的管理区域中, 记录与多种语言相应的多种语言码中的至少一种, 该再现方法包括步骤:

由驱动器从管理区域获得再现的数据;

按照所获得的数据的语言码, 检测与记录在记录介质上的节目关联的字符信
10 息的语言;

检测计算机的操作系统的国家信息;

确定在记录介质上是否记录了与操作系统的国家信息相应的语言的字符信
息; 以及

作为确定步骤的确定结果, 当在记录介质上已经记录了用与国家信息相应的
15 语言表达的字符信息时, 显示字符信息。

2, 按照权利要求 1 的再现方法, 其中, 作为确定步骤的确定结果, 当在记录介质上未记录用与国家信息相应的语言表达的字符信息时, 通过用预定语言显示字符信息来完成显示步骤。

3, 按照权利要求 1 的再现方法, 进一步包括步骤:

20 按照语言码, 显示包含在与记录在记录介质上的节目关联的字符信息中的该多种语言的表;

从而从该表中选择一种语言。

4, 按照权利要求 3 的再现方法, 其中, 语言表是多个菜单之一。

5, 一种记录介质, 计算机可从其上读取用于一种再现方法的一种程序, 该程
25 序用于使计算机获得从装载到驱动器上的记录介质再现的数据, 该记录介质以这样一种方式格式化, 即在记录介质上记录至少一个节目和与其关联的字符信息, 用多种语言中的至少一个写入该字符信息, 在记录介质的管理区域中记录与多种语言相应的多种语言码中的至少一种, 该再现方法包括步骤:

由驱动器从管理区域获得再现的数据;

30 按照所获得的数据的语言码, 检测与记录在记录介质上的节目关联的字符信

息的语言;

检测计算机的操作系统的国家信息;

确定在记录介质上是否已经记录了与操作系统的国家信息相应的语言的字符信息; 以及

- 5 作为确定步骤的确定结果, 当在介质记录上已经记录了用与国家信息相应的语言表达的字符信息时, 显示字符信息。



说明书

再现方法和记录介质

- 5 本发明涉及一种再现方法，它用于从记录介质例如一个数字音频 CD(高密盘)再现数据，具体地，涉及作为计算机的一个应用程序而完成的一种再现方法以及涉及一种计算机可读的记录介质，在该记录介质上记录了这样的应用程序。

作为计算机的存储单元，具有大存储容量，高速度存取，成本低等特性的 CD-ROM 及其驱动器被广泛地利用了。CD-ROM 是记录数字音频信号的 CDDA(简称为
10 CD)的派生物。通常，计算机数据诸如应用程序记录在 CD-ROM 上。作为个人计算机的应用，大家知道有允许 CD-ROM 驱动器起到 CD 播放器作用的个人计算机应用程序。

在常规 CD 播放器(专用单元)中，为了方便用户，显示了与盘的再现信息相应的各种类型的信息。象众所周知的例子那样，作为方式 1 而记录到通道 Q 的子码
15 的节目号(所谓的轨迹号)和分配到每个轨迹号的时间信息被再现和显示。

此外，建议了一种字符信息诸如 CD 册名记录到引导区的 R 至 W 通道的子码中的格式。这种格式被称作 CD-TEXT。作为 CD-TEXT 格式，定义了引导信息(模式 4)和节目区域信息(模式 2)。当 TOC 被读取时，引导信号存储在一个再现单元的存储器(RAM)中。当用户需要该信息时，它能被显示，另一方面，关于节目区域的信息能在由 CD 生产者指定的定时处显示。本发明运用于 CD-TEXT 格式的模式 4。
20

在 CD 播放器的情况下，当数据从对应于 CD-TEXT 格式的 CD 再现时，CD-TEXT 信息在 CD 被装载到 CD 播放器的定时处被读取。CD-TEXT 信息被解码并存储在存储器中。必要时，将显示 CD-TEXT 信息。由于显示出 CD 的册名、表演者名字等等，因此那么用户能容易知道 CD 的内容。

- 25 按 CD-TEXT 格式，大约能记录 6500 字符的信息。由于 CD 册名的大多数信息是 800 字符或者更少，因此能记录八种语言的字符信息。如同稍后描述的，按 CD-TEXT 格式，TEXT 组是由与多达八种语言相应的块 0 至块 7 组成的。在每一块中，使用了一个字符码。块 0 总是被要求。当 CD 播放器的存储器的存储容量小时，仅仅块 0 被优先读取。这样，一种国际通用语言诸如英语被分配到小号块。

- 30 允许计算机起 CD 播放器作用的应用程序优选适用于 CD-TEXT 格式。然而，在

常规驱动器比如 CD-ROM 与主计算机连接的系统中, 主计算机的应用程序没有获得 CD-TEXT 信息。换句话说, 用于允许这样的应用程序获得 CD-TEXT 信息的方法未被知道。本发明的申请人曾建议一种 CD 播放器, 显示以多种语言记录到 CD-TEXT 盘上的信息, 并且允许用户选择一种所需语言。然而, 在该 CD 播放器上, 用户应
5 该为每个 CD 指定一种所需语言。换句话说, CD 播放器不是用户友好的。

因此本发明的目标是提供一种再现的方法, 当记录介质被装载驱动器时不需要用户的选择操作, 它允许字符信息记录在记录介质的管理区域中, 以便以字符信息的多种语言中最适当的语言显示。本发明的另一个目标是提供一种记录介质, 其上记录了关于这样一种再现的方法的程序。

10 根据权利要求 1 的发明, 提供了用于使计算机从装载到驱动器的记录介质获得再现的数据的一种再现方法, 该记录介质按这样一种模式格式化, 即至少一个节目和与其关联的字符信息记录在记录介质上, 该字符信息用多种语言中的至少一个编写, 与该多种语言相应的多种语言码的至少一个被记录在记录介质的管理区域中, 该再现方法包括步骤:

15 由驱动器从管理区域获得再现的数据;

检测与节目关联的字符信息的语言, 该节目记录在与获得的数据的语言码相应的记录上;

检测关于计算机操作系统的国家信息;

确定与操作系统的国家信息相应的语言的字符信息是否记录在记录介质上;

20 以及

当与国家信息相应的语言的字符信息记录在在记录介质上时, 作为确定步骤的确定结果, 显示字符信息。

根据要求 5 的本发明, 提供了一种记录介质, 从该记录介质计算机读取用于再现方法的程序, 该再现方法使计算机获得从装载到驱动器上的记录介质再现的数据, 该记录介质按这样一种模式格式化, 即至少一个节目和与该节目关联的字符信息记录在记录介质上, 该字符信息用多种语言中至少一个编写, 与该多种语言相应的多种语言码的至少一个被记录在记录介质的管理区域中, 该再现方法包括步骤:

30 获得由驱动器从管理区域再现的数据;

检测与节目关联的字符信息的语言, 该节目记录在与所获得的数据的语言码

相应的记录介质上;

检测关于计算机的操作系统国家信息;

确定与操作系统的国家信息相应的语言的字符信息是否记录在记录介质上;

并且

- 5 当与国家信息相应的语言的字符信息记录在记录介质上, 作为确定步骤的确定结果, 显示字符信息。

当应用软件安装到与本发明的再现方法相应的计算机上时, 用户能从装匣到驱动器上的 CD 再现, 例如音乐。此外, 当所装载的 CD 符合 CD-TEXT 格式时, CD-TEXT 信息(盘名, 歌名字, 等等)以用多种语言的最适当的语言显示在计算机显示器上。

- 10 从下面结合附图的详细描述中, 上述和其它目标、特性以及发明的优点由此将变得明显。

图 1 是显示根据本发明实施例的系统结构的一个示意图;

图 2 是显示根据本发明一常规音乐再现 CD 的区域的一个示意图;

图 3 是显示一帧数据的一个示意图;

- 15 图 4 是解释子码帧的数据结构的一个示意图;

图 5 是显示一个子码信号的所有通道的数据的一个示意图;

图 6A 和 6B 是显示 CD 的数据结构以及 TOC 的数据结构的示意图;

图 7 是显示在一常规 CD 的引导区域中记录的 TOC 数据的结构的一个示意图;

图 8 是显示一个子码信号的所有通道的数据的一个示意图;

- 20 图 9 是显示子码的数据格式的一个示意图;

图 10A 和 10B 是显示 CD-TEXT 的数据格式的一个包和一个符号的示意图;

图 11 是显示根据本发明实施例的数据格式的一个示意图;

图 12 是显示 ID1 的数据内容的一个示意图;

图 13 是显示 ID2 的数据内容的一个示意图;

- 25 图 14 是显示 ID3 的数据内容的一个示意图;

图 15 是显示 ID4 的数据内容的一个示意图;

图 16 是显示尺寸包的包单元(00h)的数据内容的一个示意图;

图 17 是显示尺寸包的包单元(01h)的数据内容的一个示意图;

图 18 是显示尺寸包的包单元(02h)的数据内容的一个示意图;

- 30 图 19 是显示语言码和语言名字之间关系的一个示意图;

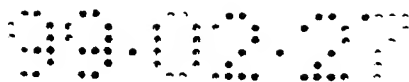


图 20 是显示语言码和语言名字之间关系的一个示意图;

图 21 是显示根据本发明实施例的结构的一个方框图;

图 22 是解释本发明实施例的操作的流程图;

图 23A 至 23C 的是解释根据本发明实施例的表的示意图;

5 图 24A 至 240 是显示显示器上一个窗口的例子的示意图, 用于解释本发明的实施例;

图 25 是解释根据发明实施例的操作的流程图; 以及

图 26A 至 26C 是显示显示器上一个窗口的例子的示意图, 用于解释本发明的实施例。

10 接下来, 参照附图, 将描述本发明的实施例, 图 1 显示了根据本发明实施例系统结构的概况, 在图 1 中, 标号 11 是计算机显示器。标号 12 是个人计算机的主体, 标号 13 是放置在计算机主体 12 中的光盘驱动器。标号 14 是键盘。标号 15 是鼠标, 这样一种个人计算机是众所周知的, 例如, 用 OS(操作系统) 例如 Windows95(注册商标) 操作的个人计算机能被利用。应该注意, 本发明能被运用于
15 这样一种计算机, 它以另一个 OS 操作。

光盘驱动器 13 能从光盘诸如 CD, CD-ROM, CDR(可录音, 非改写的 CD), CDRW(可改写的 CD) 再现数据。当用于本发明实施例的再现方法的应用软件安装到计算机主体 12 上时, 由驱动器 13 装的 CD 音乐信息能由内置喇叭或者外置喇叭再现。此外, 当装载的 CD 是与 CD-TEXT 格式(CD-TEXT 盘) 相应的 CD 时, 驱动器 13 从引导区域再现 CD-TEXT 数据。所再现的 CD-TEXT 数据被读取到计算机主体 12。
20 CD-TEXT 数据被解码, 因此与 CD-TEXT 数据相应盘名, 程序名, 等等被显示在显示器 11 上。用户能以这样显示的信息选择歌曲。

在本发明的实施例中, CD 将被用作为记录介质。然而, 应该注意本发明被运用于其它类型的光盘(例如 DVD(数字视盘))、磁带、光磁带, 以及半导体存储器。此外, 在记录介质记录的数字主要信息可以是视频数据等等以及音频数据。
25

为了容易理解本发明, 下面将描述一种音频可再生的 CD 的数据结构以及 CD-TEXT 格式。如图 2 中显示的, 该 CD 在其中心有孔 102。作为 TOC(目录有)数据的节目管理区域的引导区域 103, 节目数据的节目区域 104, 以及作为节目结束区域的导出区域 105 从孔 102 的一个外围到 CD 的外围放置。在音频可再生的 CD 的情况下, 音频数据被记录在节目区域 104 中。音频数据的时间信息等等被管理在引
30



导区域 103 中。在从节目区域 104 完全读取了音频数据而且 CD 再现单元的拾取头已经达到引导区域 105 时, CD 再现单元完成 CD 再现操作。

在 CD 上面, 与音频数据一同记录了子码作为主要数据。其次, 将描述作为子码的 P 和 Q 通道的数据。记录在 CD 上的音频信号在 44.1kHz 的频率上以每取样或词 15 比特被取样。一取样或者一词的 16 比特作为两个符号被划分成高等级 8 比特和低低等级 8 比特。逐个符号地完成误差校正过程和交替过程。每 24 音频数据的符号组成为一帧。一帧等于每个立体左和右通道的 6 个取样。

作为一个字符的 8 比特用 EFM 调制方法转化成为 14 比特。图 3 显示用 EFM 调制方法调制的一帧数据结构。参见图 3, 一帧 135 由下列区域组成: 24 个通道比特的同步模式数据区域 131、14 通道比特的子码区域 132、具有 12 字符的节目数据 D1 至 D12 的节目数据区域 133、具有 4 个字符的奇偶性数据 P1 至 P4 的奇偶性数据区域 134、其它节目数据区域 133、以及其它奇偶性数据区域 1 3 4。为了连接区域或每一数据部分, 三通道比特的连接比特被放置在每一个部分中。这样, 一帧 135 是由总共 588 个通道比特的数据组成的。

图 4 显示了 98 帧的数据结构, 它们如此安排, 以致每一个帧 135 的区域和每一数据部分在垂直方向连续。在图 4 中显示的 98 帧一个周期是一个子码单元。98 帧被称作子码帧。子码帧由帧同步的模式部分 136、子码部分 137、以及数据和奇偶性部分 138 组成。一个子码等于 CD 再现时间的 1/75 秒。

P 和 Q 通道的子码数据记录在图 4 所示的子码部分 137 中。图 5 显示子码部分 137 的子码帧的数据结构。参见图 5, 帧 F01 和帧 F02 分别是子码帧的同步模式 S0 和 S1。对于帧同步模式, 同步模式 S1 和 S2 是 EFM 调制方法 (EFM; 8 至 14 调制) 的例外模式。一个字符的 8 比特的每一个组成 P 至 W 通道的子码。例如, P 通道是由 S0 和 S1 以及 P1 至 P96 组成的。

P 通道的子码包含表示是否有节目出现的信息。Q 通道包含当前 CD 的绝对时间信息、每个节目的时间信息、节目号 (也被称作为轨迹号), 运动号 (也被称作为索引) 等等。这样, 用包含在 Q 通道上的信息, 一种再现操作诸如节目开始位置检测操作能被控制。此外, 当显示 Q 通道的信息时, 用户能可见地知道当前节目的节目号、节目的流逝时间, 以及节目的绝对时间。

此外, 从 R 至 W 通道的六个通道的子码数据能用于显示静止图象, 歌词等等。使用从 R 至 W 通道这六个通道的一个再现单元是众所周知的 CD 图表。前不久, 已



经建议了一种附加字符信息记录到 CD(CD-TEXT) 引导区域的 R 至 W 通道的格式。在 CD-TEXT 格式情况下, 约 6500 字符的字符信息能被记录。此外, CD 的附加字符信息在 8 种语言中的每一种中是 800 个字符或者更少。

图 6A 显示记录在 CD 上的数据。如参考图 2 所描述的, 引导区域 103、节目区域 104 和导出区域 105 由此从 CD 的内部边缘连续地放置到外部边缘。TOC 数据, 节目号 No. 1 至 No. n 以及数据被分别记录在引导区域 103、节目区域 104 和引导区域 105 中。

如图 6B 中显示的, 一常规 CD 的 TOC 数据作为子码记录在 Q 通道上。子码具有这样的数据结构, 即一帧由 98 比特组成。98 比特中 72 比特是数据。TOC 数据具有图 6 B 所示的格式。

当 6 个节目记录在 CD 上时, TOC 的数据结构被显示在图 7 中。当 POINT 在从 00 至 99 的范围内时, PMIN, PSEC, 和 PFRAME 表示每一个节目的开始地址(绝对时间)。当 POINT 是 A0 时, PMIN 表示当前的盘的第一个节目的节目号。在这种情况下, PSEC 和 PFRAME 是 00。当 POINT 是 A2 时, PMIN, PSEC, 以及 PFRAME 表示导出开始地址。如图 7 中的显示的, 这些内容每个都重复三次。此外, 这些内容被重复地记录在引导区域中。当 CD 被装载时, TOC 数据被读取, 并且被存储。

图 8 显示了根据本发明实施例的 CD-TEXT 格式的数据结构(模式 4)。在一常规 CD 的情况下, 如上所述, 用在 Q 通道上的一帧子码的 72 比特数据, 将管理节目(歌)号和每一个节目的记录位置。实际上, 从 00 至 99 排列的节目号, 每一个节目的开始地址(绝对时间), 第一个节目, 最后节目号, 以及导出区域开始地址将被记录。除 Q 通道上的子码之外, 如图 8 显示的、在 R 至 W 通道中的 CD-TEXT 数据被记录在引导区域中。

R 至 W 通道的头两帧数据是同步的模式 S0 和 S1。余下的 96 帧包含 96 个字符, 每个字符都由 6 比特组成。96 个字符划分成四个部分, 每个部分由 24 个字符组成。24 个字符被称作一个包。四个包被称作一个分组。

在每一个包开始处, 放置了 ID 区域 111。在 ID 区域 111 中, 记录 24 比特的 ID 码。ID 码包括: 模式信息, 用于分配记录在当前包中的信息的记录模式; ID1, 表示字符信息的类型; 以及表示其它识别信息的其它 ID 码(ID2、ID3、和 ID4)。ID 区域 111 其后为与主要数据关联的字符信息的 TEXT 区域 112。TEXT 区域 112 是由 8 个比特块组成的, 每一个包具有用 CRC(循环冗余码)检测错误的 16 比特的

CRC 区域 113。ID 区域 111、TEXT 区域 112 和 CRC 区域 113 组成包区域 114。

图 9 显示了 CD-TEXT 格式的大体结构。所有字符信息被记录在 TEXT 组中。在引导区域中，相同的 TEXT 组被重复记录，一个 TEXT 组是由多达 8 个块组成的，图 9 显示这样的例子，即一个 TEXT 组是由两个块(块 0 和块 1) 组成的。

- 5 块 0 包含与字符码 8859-1 相应的英语字符信息。块 1 包含与字符码 MSJXS 相应的日本字符信息，每一块是由包 0 至包 n 组成的。

图 10A 显示了以图 8 所示的数据格式的序列数据。如图 10A 中显示的，数据(只有 24 比特被显示在图 10A 中)的开始 32 比特被划分成四个字节，并且被分配到作为 ID(标题)区域 1 的识别码 ID1、ID2、ID3 和 ID4。ID(或标题)区域 1 其后为文字区域 112，文字区域 112 被划分成字节数据。文字区域 112 的数据长度为 12 字节。文字区域 112 其后为两个字节的 CRC 区域 113。ID 区域 111、文字区域 112 和 CRC 区域 113 被称作为包 114。包 114 的数据长度为 18 字节。这样，能逐个字节地处理 Q 通道上的信号。因而，处理电路变得简单。

- 15 按 CD-TEXT 格式，误差仅仅用 CRC 误差检测码检测。当误差被检测时，读取数据。这样，只要误差被检测，数据就被读取。因而，在 TOC 中，数据被逐个包地写入四次。此外，数据序列逐个包地重复记录。换句话说，与具有 1/75 秒时期的子码同步信号同步的一个包含有四个包。在这样一种多次记录操作中，能省略用于误差校正的复杂电路。

- 20 每一个包的多次写入操作不限制于四次写入操作。此外，多次写入操作可以对每一个分组或者每几个分组而进行，而非每一个包。

- 此外，如图 10B 中显示的，在 ID 区域 111 的开始处，ID1 用 8 个比特来处理，这比常规字符大两比特。用于识别一特殊模式的数据在制造时被写入到 MSB(所包含的)之后的 3 比特内，以阻止具有 R 至 W 通道的子码的解码功能的再现单元出现故障。按记录在引导区域中的 CD-TEXT 格式，作为以三比特表示的模式，在 CD-TEXT 格式提出之前，还没有被定义的模式 4(“100”)被指定。这样，即使这样一种解码功能被提供到一个常规再现单元，仅仅一个不可认识的模式被检测。这样，再现单元只是停止，而不是故障。作为未定义的模式，模式 5 和模式 6 与模式 4 一起考虑。这样，要代替模式 4，可以使用模式 5 和模式 6。

- 30 在模式 4 用 ID1 表示的例子中，如图 11 中显示的，一个包包括识别码 ID1、ID2、ID3、ID4(每个为 8 比特音调字节)，文字字节 text1 至 text12，以及 16

比特的CRC码。

ID1 是由 8 比特组成的。图 12 显示了用 ID1 和每个包处理的数据内容。如上所述, ID1 由(8xh)表示, 以用高等级比特表示模式 4(其中 H 表示六进制字符; x 表示低等级的四比特)。

- 5 ID1 表示先于 text1 的字符串的内容。(80h)表示册名/节目名。(81h)表示演奏者名字/指挥名字/乐队名字。(82h)表示歌词作者名字。(83h)表示作曲者名字。(84h)表示改编者名字。(85h)表示一条信息。(86h)表示盘 ID。(87h)表示检索关键字。(88h)表示一个 TOC。(89h)表示第二个 TOC。(8ah)、(8bh)和(8ch)表示保留的区域,(8dh)表示封闭的信息,(8eh)表示册子的 UPC/EAN(POS 码)和每一个轨迹的 ISRC。(8fh)表示块尺寸信息。保留区域表示这些区域当前未被定义但未来会被定义。
- 10

- ID2 包括一比特扩展标志和七比特轨迹号或七比特包单元号。轨迹号表示该包的文字数据的第一个字符所属的轨迹号。如图 1 3 中显示的, 从 1 至 99 排列的轨迹号被记录到 ID2。因此, 其它值“0”和“100”(64h)或更高具有特殊的意义。“00”表示代表整个盘的信息。MSB 总是 0。当 MSB 是 1 时, 它表示扩展标志。包单元号的使用取决于由 ID1 表示的包类型。
- 15

- ID3 表示包序列号。如图 14 中显示的, 包序列号从 00 至 255(0h 至 FFh)排列。当 ID3 为 0 时, 它表示 ID1=80h 的第一个包。如图 15 中显示的, ID4 包括一比特(MSB)DBCC(双字节字符码)识别符、三比特块号和四比特包字符位置信息。当当前块包括 DBCC 字符串时, DBCC 识别符是“1”。当当前块包括一个 S(单一)BCC 字符串时, DBCC 识别符为“0”。块号表示当前包所属的块号。四比特字符位置信息表示当前包的文字 1 的字符位置。当四比特字符位置信息为“0000”时, 它表示字符位置是第一个字符。“0001”表示字符位置是第二个字符。“0010”表示字符位置是第三字符。同样地, “0011”, “0100”, ..., 表示字符位置是第四个字符, 第五个字符,
- 20
- 25

- 如上所述, 文字数据是由 12 字节组成的。文字数据包括与 ID1 表示的包类型相应的字符串或二进制信息。当包不同于(ID1=88h), (ID1=89h), 和(ID1=8fh)时, 其文字数据是字符串。字符串是由作为结束标记的字符和空码组成的。当字符串是 SBCC 字符串时, 使用空码。当字符串是 DBCC 字符串时, 使用两个空码。
- 30 一个空码是(00h)。每一个字符串的尺寸最好是 160 字节或者更少。

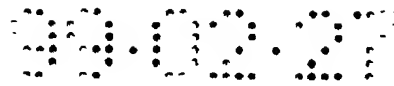


图 16, 17 和 18 显示与本发明相应的块尺寸信息的包(ID1=8fh)的结构的例子。图 16 显示包单元号=(00h)的包数据结构。图 17 显示包单元号=(01h)的包数据结构。图 18 显示包单元号=(02h)的包数据结构

ID3 表示(ID2=00h)的包序列号(见图 16)。ID4 表示块号。ID4 其后为表示当前块的字符码的文本 1。字符码用于包(ID1=80h 至 85h)的字符串。其它包的字符码是(00h)。当块号是 0 时, 字符码是(00h)。字符码定义如下,

- 00h=ISO8859-1
- 01h=ISO646, ASCII
- 02h——7F=保存的
- 10 80h=MS-JIS
- 81h=朝鲜字符码
- 82h=国语(标准)汉字码
- 83h——FFh=保留的

例如, 在 ISO8859-1 中, 数字字符、字符等等用一个字节表示。ISO88591 码用作为一个标准的字符码。

文字 2 表示第一轨迹号。文字 3 表示最后轨迹号, 文字 8 表示模式 2 和拷贝保护标志。文字 4 的一比特(MSB)是表示模式 2 的 CD-TEXT 包是否编码成节目区域的标志。余下的七比特用作为拷贝保护标志。文字 5 至文字 12 表示(ID1=80h)(ID187h)中每个包的号。

20 对于图 16 中所显示的包, 在包(ID1=8fh、ID2=01h)(见图 17), ID3 和 ID4 分别表示一序列号和块号。文字 1 至文字 8 表示(ID1=88h)——(ID1=8fh)中每个包的号。文字 9 至文字 12 表示块 0 至块 3 中每个块的最后序列号。

对于图 16 和 17 中所显示的包, 在包(ID1=8fh、ID2=02h)(见图 18), ID3 和 ID4 分别表示一序列号和块号。文字 1 对文字 4 表示块 4 至块 7 中每个的最后序列号。当最后序列号是(00h)时, 它表示没有块出现。当没有块出现时, 它被称为非数据块。文字 5 至文字 12 表示块 0 至块 7 的语言码。字符码表示每一个字符串的字符的数据格式类型。另一方面, 语言码表示每一块的字符信息的国家。

图 19 和 20 是显示语言码(一字节)和语言之间的关系的表。在图 19 中所显示的表列出了用于欧洲国家的语言码。在图 20 中所显示的表列出了用于其它国家的语言码。在这些表中的语言码仅仅是例子。因此, 其它语言码可以被利用。

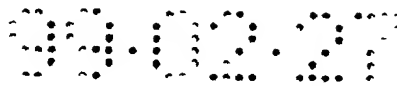
其次,参考图 21,根据本发明实施例光盘驱动器 13 的例子将被描述。光盘驱动器 13 能从 CD-ROM、CD 和 CD-TEXT 再现数据。在图 21 中,标号 21 是被装载的盘驱动器。数据从驱动器再现。盘 21 由主轴马达旋转驱动。光拾取头 22 从盘 21 读取数据。

5 从光拾取头 22 输出的再现信号提供到伺服与信号处理部分 30,该部分具有与 CD 播放器相同的结构。再现信号被提供到 RF 放大器 31。RF 放大器 31 具有 RF 信号处理电路的功能。换句话说,RF 放大器 31 完成对 RF 信号数字化的过程,产生跟踪误差信号 TE 和聚集误差信号 FE 的过程,等等。误差信号 TE 和 FE 被提供到伺服信号处理电路 32。伺服信号处理电路 32 完成聚集控制过程和跟踪控制过程,
10 光拾取头 22 的聚集操作器和跟踪操作器按照通过驱动电路 33 和 34 所接收的信号被驱动。移动拾取头 22 到盘直径方向的单元(未显示)由伺服信号处理电路 32 控制。

从 RF 放大器 31 接收的数字化再现信号被提供到 PLL35、EFM 解调电路 36 和定时产生电路 37。PLL35 产生时钟信号,它与再现信号同步。从 EFM 解调电路 36
15 接收的一个数字音频信号被提供到信号处理电路 38。信号处理电路 38 完成误差校正过程、误差数据内插过程等等。从信号处理电路 38 接收的一个数字音频信号被提供到接口 42。接口 42 连接计算机主体 12(在图 21 中的主计算机 53)和光盘驱动器 13。接口 42 是 SCSI 接口、ATAPI 接口、等等。一个数字音频信号由主计算机 53 的软件(应用程序)被再现为音频信号。

20 定时产生电路 37 产生定时信号,它与再现信号同步。定时产生电路 37 的输出信号被提供到 CLV 处理器。CLV 处理器 39 以 CLV(恒定的线性速度)驱动主轴马达 23。由 EFM 解调电路 36 分离的子码提供到子码处理器 40。子码处理器 40 完成检测子码误差的过程。子码处理器 40 分别输出 P 和 Q 通道的子码数据以及 R 至 W 通道的子码数据。子码数据提供到接口 42。

25 如上所述,引导区域的 R 至 W 通道中的子码包含 CD-TEXT 数据。CD-TEXT 数据通过接口 42 送到主计算机 53。从 CD-TEXT 数据分离字符信息并在显示器上显示该字符信息的 CD-TEXT 数据解码过程由主计算机 53 的软件完成。与 CD-TEXT 数据相应的盘名,歌名,艺术家名字在计算机显示器 11 上用英语或者另一种语言显示。否则,可以用解码 CD-TEXT 数据的硬件放置在主计算机 53 或驱动器代中来代
30 替这样的软件。



当从CD-ROM再现数据时,伺服与信号处理部分30的输出信号被提供到CD-ROM信号处理部分50。在CD-ROM中,子码的数据长度被定义为数据单元(1/75秒)。换句话说,2352字节的数据长度被认为是一个块。在开始处,放置了同步(12字节)。同步其后为标题(4字节)。标题其后为用户数据。标题包含这样一个地址,它类似于CD的Q通道的子码的一个绝对地址。定义了作为CD-ROM的数据结构,模式0、模式1、模式2(格式1)、以及模式2(格式2)。同步之外的数据被加扰了。此外,每一块用误差检测码或者误差校正码编码。

在数据被块分割之后,对于CD数据完成误差校正码编码过程和CD-ROM的EFN调制过程。最终的数据记录在CD-ROM上。这样,CD-ROM信号处理部分50包括解扰器51和误差校正电路52。解扰器51解扰信号处理部分38的输出数据。误差校正电路52用误差检测码或者误差校正码解码解扰器51的输出信号。从误差校正电路52输出的再现数据通过接口42提供到主计算机53。

系统控制器41是微型计算机。系统控制器41控制光盘驱动器的整个操作。换句话说,系统控制器41控制伺服和信号处理部分30、CD-ROM信号处理部分50、以及接口42。按照从主计算机53接收的读取TOC命令,盘再现数据通过接口42被提供到主计算机53。从驱动器提供至主计算机53的数据被称作返回数据。

主计算机53向光盘驱动器发布读取TOC命令,以便再现CD-TEXT数据。驱动器的系统控制器41解释指令并控制光拾取头22,以读取引导区域的R至W通道中的数据。音乐CD的一部分对应于CD-TEXT格式。然而,可能使音乐CD之外CD对应于CD-TEXT格式。

驱动器把返回数据送回到主计算机53。返回数据包括标题,它具有表示已经读取的数据的数据长度的码(识别数据)。标题是返回数据的前四个字节(第一至第三字节)。实际上,排除标题的前两个字节的的数据长度由标题的第零个和第一个字节表示。主计算机53确定CD-TEXT数据是否按照返回数据的标题被读取了。当CD-TEXT数据被读取了时,主计算机53确定当前的盘是CD-TEXT盘。否则,主计算机53确定当前的盘不是CD-TEXT盘。当主计算机53已经确定当前盘是CD-TEXT盘时,主计算机53现发出读取TOC命令,以获得CD-TEXT数据。

在上述实施例中,将描述从CD-TEXT数据的多种语言中选择字符信息的所需语言的过程。在图22中显示的流程图显示了启动在主计算机53之内操作的应用程序的过程。在步骤S1,该应用程序确定操作系统(OS)的国家信息。一字节的国

家信息被写入到 OS 的寄存器。

在盘被装载到驱动器之后，主计算机 53 确定 CD-TEXT 盘被装载然后如上所述获得 CD-TEXT 数据(在步骤 S2)，CD-TEXT 数据包括 ID 信息、文摘信息、尺寸信息等等以及字符信息。他们被存储在主计算机 53 的 RAM 中。

- 5 主计算机 53 的 RAM 存储图 23A 中所示的语言名字表。语言名字表是这样一张表，它列出了语言码和语言名字之间的关系(见图 19 和 20)。语言名字按照 ISO8859-1 来表示，它是与本实施例相应的标准字符码。

所获得的 CD-TEXT 数据逐个包地被处理。主计算机 53 检查一个包的 ID1，并且确定当前包是否是尺寸包。当 ID1=8fh 时，主计算机 53 完成尺寸包处理。如
 10 参考图 18 描述的，块 0 至块 7 的语言码被记录在包(ID2C02h)的文字 5 至文字 12 中。这样，主计算机 53 从包(ID2=02h)的文字 5 至文字 12 检测语言码。语言码被存储到主计算机 53 的 RAM 的语言码表中(在图 22 所示的步骤 53 中)。正如稍后所描述的，可选择语言表被显示为语言可选择的菜单。

- 语言码表显示了块 0 至 7 与语言码之间的关系。图 23B 显示了该关系的例子。
 15 图 23 显示了这样的情况，即块 0、1、2 和 3 的语言码分别是英语(语言码=09h)，日语(语言码=69h)，德语(语言码=69h)，以及法语(语言码=0Fh)。

在步骤 S4，确定块 0 至 3 之一是否符合 OS 国家信息。对此，如图 23C 所示，OS 国家信息参照语言名字表(见图 23A)被转化成为语言码。在步骤 S4，确定语言码表(见图 23B)是否具有与 OS 国家信息相应的语言码。选择地，OS 国家信息可以
 20 转化成为语言名字，以便确定所转化的语言名字的语言是否与字符信息的语言匹配。

当 CD-TEXT 数据包含与 OS 国家信息相应的语言名字的块时，显示该块的字符信息(在步骤 S5)。当 CD-TEXT 数据不包含与 OS 国家信息相应的语言名字的块时，缺省时显示第一个块(块 0)的英语字符信息(在步骤 S6)。块 6 之外的字符信息可
 25 以被显示。按 CD-TEXT 格式，字符信息总是被记录到块 0，这样，字符信息能被安全显示。

图 24 显示了在与主计算机 5 连接的显示器上实际窗口的例子。图 24 显示了应用程序用日本 OS 启动的情况。图 24A 显示了一个窗口，其中应用程序被启动。在图 24A，标号 61 和 62 中是菜单条。标号 63 是盘名显示部分。标号 64 是演奏者名字显示部分。标号 65 是歌名显示部分。标号 66 是盘存在/缺席显示部分。标
 30



号 67 是操作图标。标号 68 是轨迹号/时间显示部分。应用程序使所有菜单用英语显示。这样，提供与其它语言相应的资源是不必要的。因而，编程步骤数能被减少。

在应用开始之后，该应用获得 OS 国家信息（在这个例子为日语）（在步骤 S1）。

- 5 当盘被装载时，该应用获得 CD-TEXT 数据（在步骤 S2），然后获得语言信息（在步骤 S3）。该应用确定 CD-TEXT 数据包含与 OS 国家信息相应的日语的块（在步骤 S5），并且显示日语块的字符信息。图 24B 显示了一个窗口，它用于日语块的字符信息。

在图 24B 中，为了简单，盘名简化为“アイウ…”。演奏者名字被简化为“エオ
10 カ…”。歌名（日语）简化为“日语”，“日语 02”，…。当歌名被滚动时，并且光标定位于所需歌曲处，所需歌曲被选择。表示盘被装载了的图标在盘存在/缺席显示部分 6 6 显示。当选择并点按操作图标 67 的一特殊图标时，可以完成 CD 播放器的预定操作，比如重放操作或停止操作。

- 当装载的 CD-TEXT 盘没有日语块时，块 0（英语）的字符信息被显示（在步骤
15 S6）。图 24C 显示字符信息用英语显示的例子。在图 24C 中，为了简单，盘名字被简化作为“ABC…”。演奏者名字被简化作为“DEF…”。歌命名（英语）简化为“英语 01”，“英语 02”。

- 在本发明的实施例中，用户能指定字符信息的语言。图 25 是显示这样一个过程的流程图，它允许用户指定字符信息的一种所需语言进行显示。当该应用在启动时，语言菜单被选择（在步骤 S11）。图 26A 显示了一个窗口，用于以英语显示的字符信息。当指针被设置窗口中标题条 62 的一具体图标处（例如，“View”62a），并且然后点按，语言菜单就可被选择。

- 如图 26B 所示的，在下拉菜单格式中，记录在一个装载盘上的字符信息的菜单“选择的语言”以及语言的名字将被显示。记录在该盘上的字符信息的语言的名字能通过参考语言名字表（见图 23A）和语言码表（见图 23B）被显示。图 26B 显示字符信息用英语、德语、意大利语、西班牙人和一种未知语言被记录了的盘的例子。
25 用户从下拉菜单中选择一所需语言名字（在步骤 S12）。图 26C 显示了法语被选择了的例子。所选择的语言名字可以被显示为反转的字符、闪烁的字符等等，以及一个核对标记。

- 30 当选择一种所需语言时，显示所选择的语言数据（在步骤 S13）。在这个例子

中，由于法语的字符信息被选择了，英语的字符信息被转换成法语的字符信息，如图 26C 所示。在图 26C 中，为了简单，法语的演奏者名字被简化为“GHI...”。法语的歌名简化为“法国 01”，“法国 02”。当另一个语言被选择时，与所选择的语言相应的字符信息将被显示。

- 5 已经参考附图描述了本发明的一具体最佳实施例，要了解的是本发明不限制于该严密的实施例，不脱离由附加的权利要求定义的本发明的精神和范围，专业技术人员可做出各种各样的变化和修正。

- 10 如上所述，按照本发明，在装载记录介质之后，能在显示器上显示与 OS 相应的语言码的字符信息。这样，能省略用于选择一种所需语言的操作。按照本发明，利用语言菜单，用户能知道在记录介质上所记录的字符信息的语言。此外，用户能用用语言菜单选择所需语言中的字符信息。

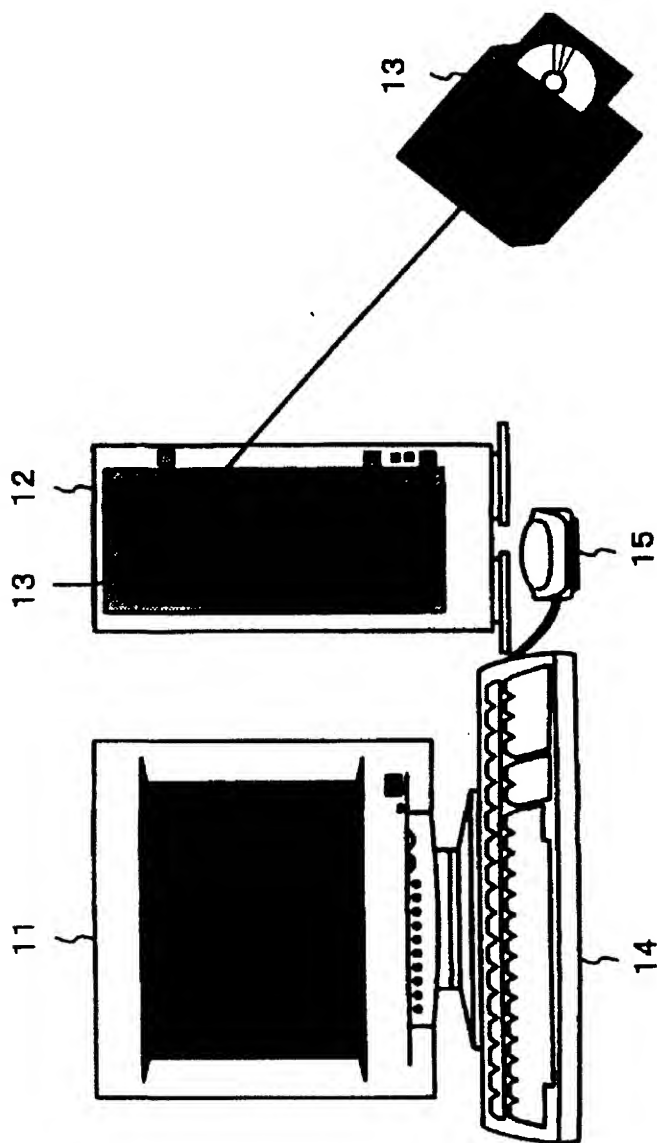


图 1

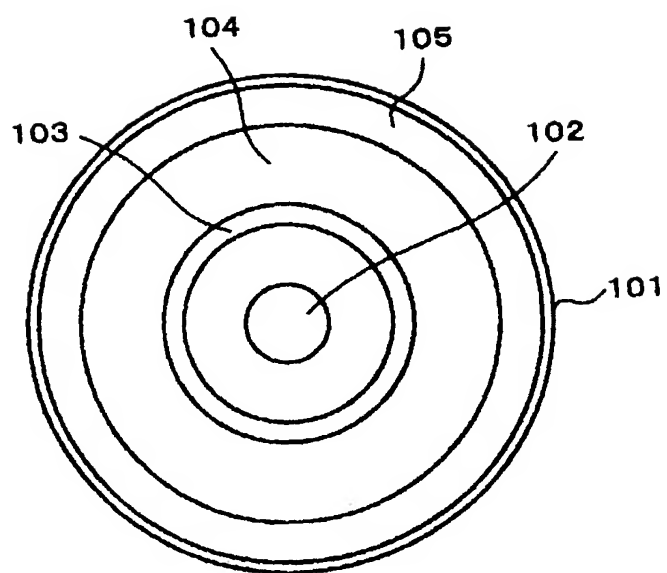


图 2

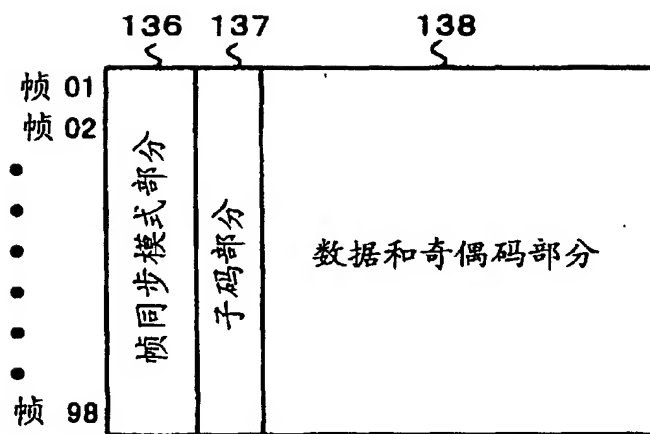


图 4

	P	Q	R	S	T	U	V	W
帧 F01	S0							
F02	S1							
F03	P01	Q01	R01	S01	T01	U01	V01	W01
F04	P02	Q02	R02	S02	T02	U02	V02	W02
:	:	:	:	:	:	:	:	:
F95	P93	Q93	R93	S93	T93	U93	V93	W93
F96	P94	Q94	R94	S94	T94	U94	V94	W94
F97	P95	Q95	R95	S95	T95	U95	V95	W95
F98	P96	Q96	R96	S96	T96	U96	V96	W96

137

S0=0010000000000001
S1=000000000010010

图 5

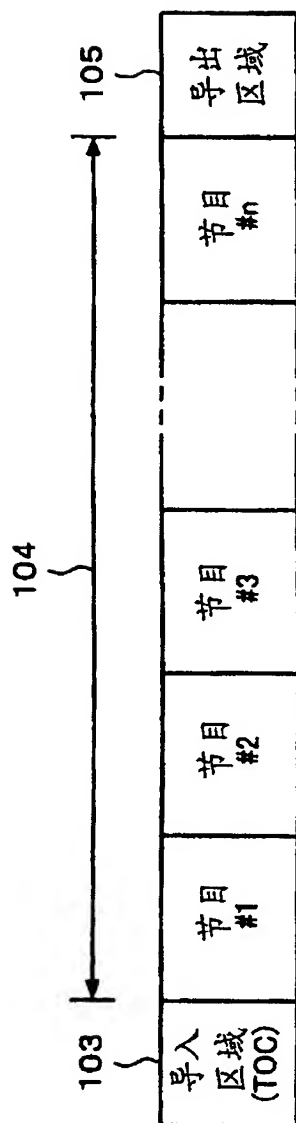


图 6A

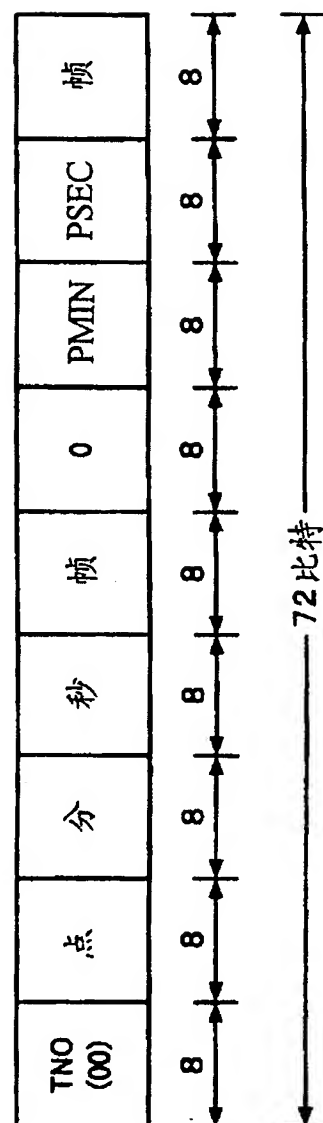


图 6B

TNO	块	点	帧
00	n	01	00. 02. 32
	n+1	01	00. 02. 32
	n+2	01	00. 02. 32
	n+3	02	10. 15. 12
	n+4	02	10. 15. 12
	n+5	02	10. 15. 12
	n+6	03	16. 28. 63
	n+7	03	16. 28. 63
	n+8	03	16. 28. 63
	n+9	04	. .
	n+10	04	. .
	n+11	04	. .
	n+12	05	. .
	n+13	05	. .
	n+14	05	. .
	n+15	06	19. 00. 03
	n+16	06	19. 00. 03
	n+17	06	19. 00. 03
	n+18	A0	01. 00. 00
	n+19	A0	01. 00. 00
	n+20	A0	01. 00. 00
	n+21	A1	06. 00. 00
	n+22	A1	06. 00. 00
	n+23	A1	06. 00. 00
	n+24	A2	52. 48. 41
	n+25	A2	52. 48. 41
	n+26	A2	52. 48. 41
00	n+27	01	00. 02. 32
00	n+28	01	00. 02. 32
			. .
			. .

图 7

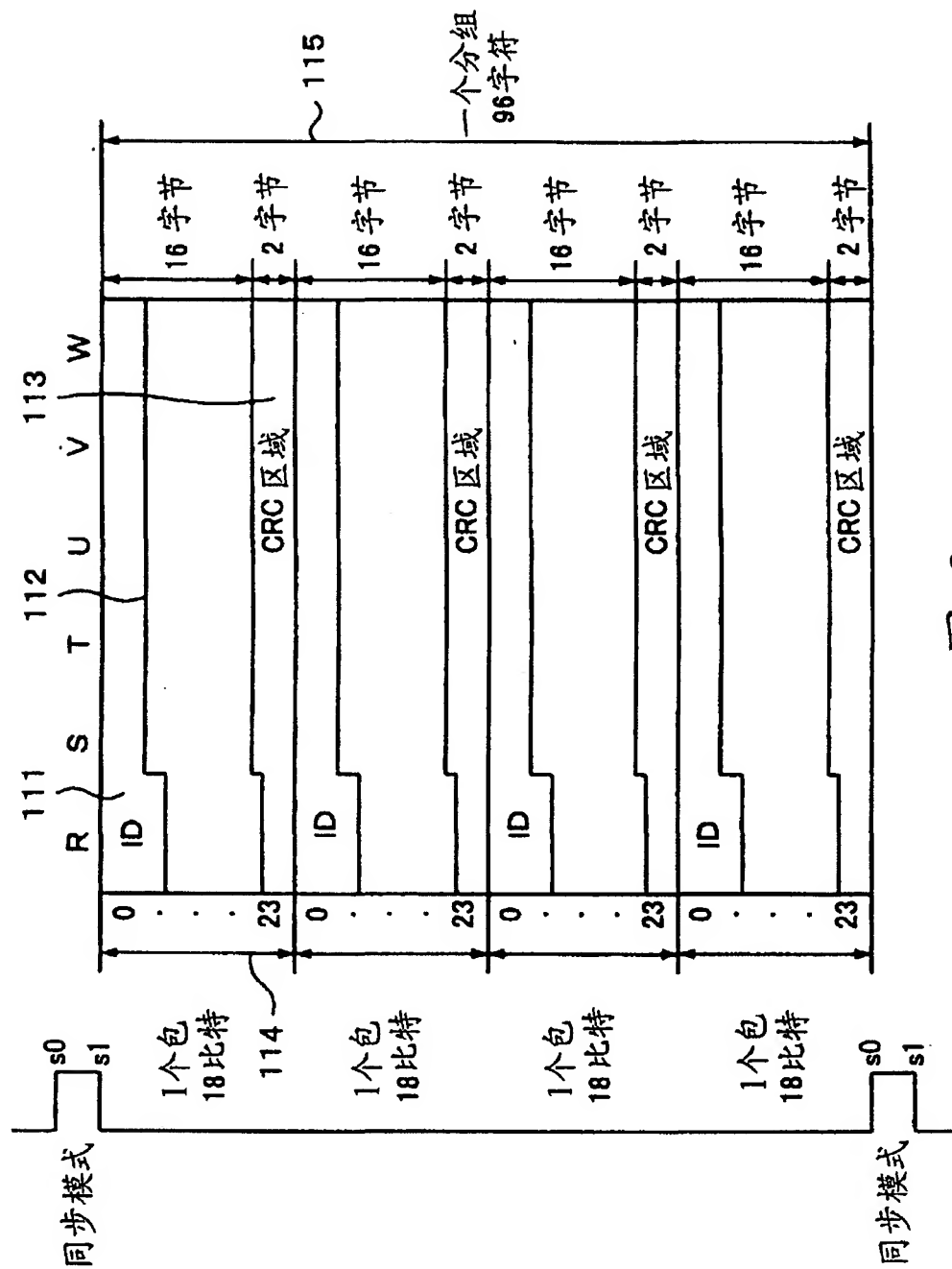


图 8

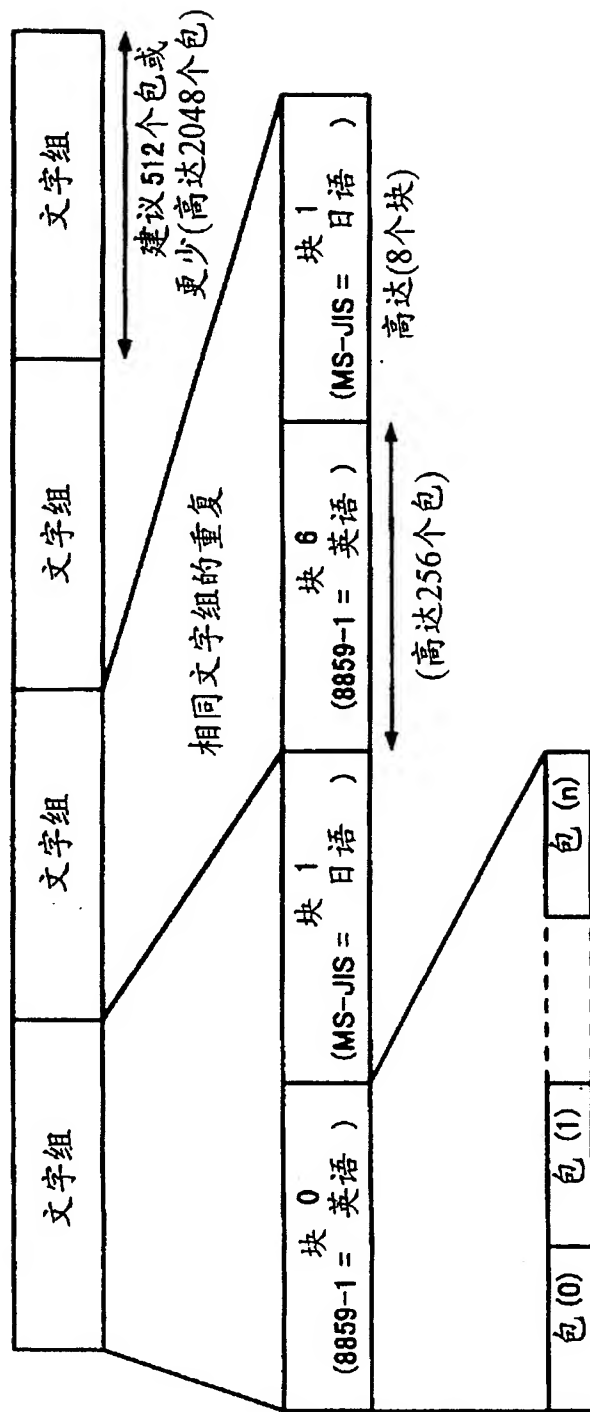


图 9

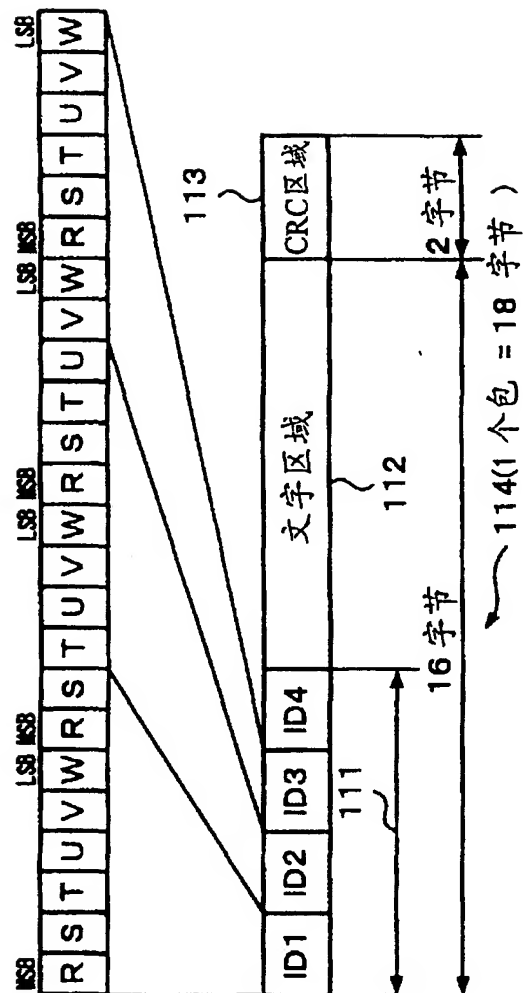


图 10A

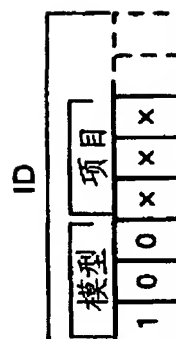
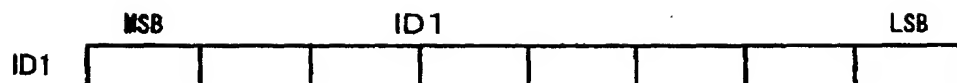


图 10B

ID1	ID2	ID3	ID4	文字1	文字2	文字3	文字4	文字5	文字6	文字7	文字8	文字9	文字10	文字11	文字12	CRC
8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	8比特	16比特

图 11



项目

80h= 册名/歌名

81h= 演奏者名/指挥名/车队名

82h= 词作者名

83h= 曲作者名

84h= 改编名

85h= 消息

86h= 盘ID

87h= 检索关键词

88h= TOC

89h= 2ND TOC

8ah= 保留的

8bh= 保留的

8ch= 保留的

8dh= 最近信息

8eh= UPC/EAN AND ISRC

8fh= 块尺寸

图 12

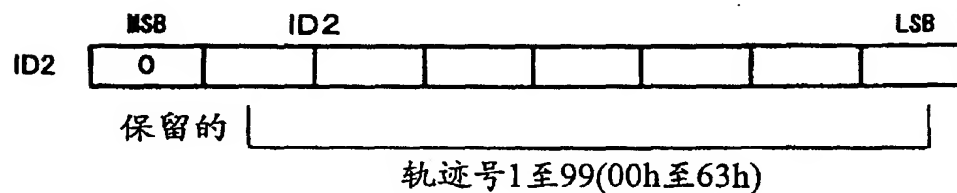


图 13

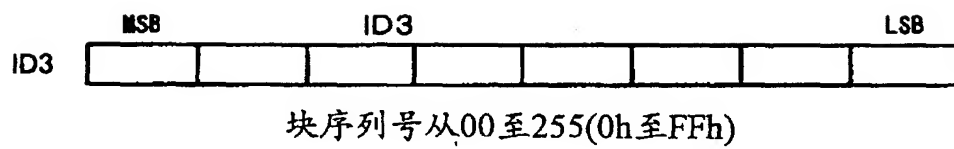


图 14

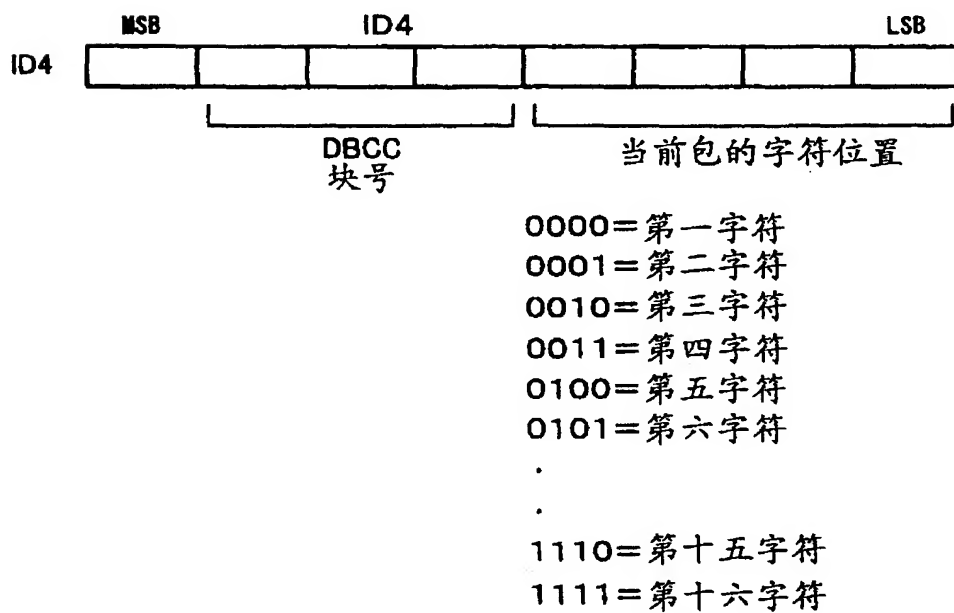


图 15

ID1	ID2	ID3	ID4	文字1	文字2	文字3	文字4	文字5	文字6	文字7	文字8	文字9	文字10	文字11	文字12	CRC
8fh	包单元序列号 00h		块号	当前块 的字符	第一 轨迹号	最后 轨迹号	模型2 和复制 保护	IDI = 80h的	IDI = 81h的	IDI = 82h的	IDI = 83h的	IDI = 84h的	IDI = 85h的	IDI = 86h的	IDI = 87h的	
				码			标志	包号	包号	包号	包号	包号	包号	包号	包号	

图 16

ID1	ID2	ID3	ID4	文字1	文字2	文字3	文字4	文字5	文字6	文字7	文字8	文字9	文字10	文字11	文字12	CRC
8fh	包单元 01h	序列号	块号	IDI = 88h的 包号	IDI = 89h的 包号	IDI = 8ah的 包号	IDI = 8bh的 包号	IDI = 8ch的 包号	IDI = 8dh的 包号	IDI = 8eh的 包号	IDI = 8fh的 包号	块0的 最后 序列号	块1的 最后 序列号	块2的 最后 序列号	块3的 最后 序列号	

图 17

ID1	ID2	ID3	ID4	文字1	文字2	文字3	文字4	文字5	文字6	文字7	文字8	文字9	文字10	文字11	文字12	CRC
8fh	包单元 02h	序列号	块号	块4的 最后 序列号	块5的 最后 序列号	块6的 最后 序列号	块7的 最后 序列号	块0的 语言码	块1的 语言码	块2的 语言码	块3的 语言码	块4的 语言码	块5的 语言码	块6的 语言码	块7的 语言码	

图 18

语言码 (十六进制)	语言	语言码 (十六进制)	语言
00	未知的/未应用	20	波兰语
01	阿尔巴尼亚语	21	葡萄牙语
02	布里多尼亚语	22	罗马利亚语
03	加泰罗尼亚语	23	罗马语
04	克罗的亚语	24	塞尔维亚语
05	威尔士语	25	斯洛伐克语
06	杰克语	26	斯拉夫语
07	丹麦语	27	芬兰语
08	德语	28	瑞典语
09	英语	29	土耳其语
0A	西班牙语	2A	Flemish
0B	世界语	2B	华隆语
0C	爱沙尼亚语	2C	
0D	巴斯克语	2D	
0E	法罗语	2E	
0F	法语	2F	
10	弗里兰语	30)
11	爱尔兰语	31)
12	盖尔语	32)
13	加里西亚语	33)
14	冰岛语	34)
15	意大利语	35)
16	拉普兰语	36)
17	拉丁语	37	保留, 用于
18	拉脱维亚语	38	指定国家
19	卢森堡语	39)
1A	立陶宛语	3A)
1B	匈牙利语	3B)
1C	马尔他语	3C)
1D	荷兰语	3D)
1E	挪威语	3E)
1F	Occitan	3F)

图 19

语言码 (十六进制)	语言	语言码 (十六进制)	语言
7F	阿比西尼亚语	5F	Marathi
7E	阿拉伯语	5E	Ndebele
7D	亚美尼亚语	5D	尼泊尔语
7C	阿萨姆语	5C	Oriya
7B	亚利桑纳州语	5B	Papamiento
7A	Bambora	5A	波斯语
79	白俄罗斯语	59	Punjabi
78	孟加拉语	58	Pushtu
77	保加利亚语	57	克家族语
76	缅甸语	56	俄语
75	汉语	55	Ruthenian
74	Churash	54	塞尔维亚-克罗埃西亚语
73	Dari	53	Shona
72	Fulani	52	锡兰语
71	乔治亚语	51	索马里语
70	希腊语	50	Sranan Tor
6F	关岛语	4F	斯瓦黑利语
6E	Gurani	4E	Tadzhik
6D	豪撒语	4D	坦米尔语
6C	希伯来语	4C	鞑靼语
6B	北印度语	4B	Telugu
6A	印度尼西亚语	4A	泰国语
69	日语	49	乌克兰语
68	卡纳达语	48	马尔都语
67	哈萨克语	47	乌兹别克语
66	谷美尔语	46	越南语
65	朝鲜语	45	祖鲁族语
64	老挝语	44	
63	马其顿语	43	
62	Malagasay	42	
61	马来西亚语	41	
60	苏联语	40	

图 20

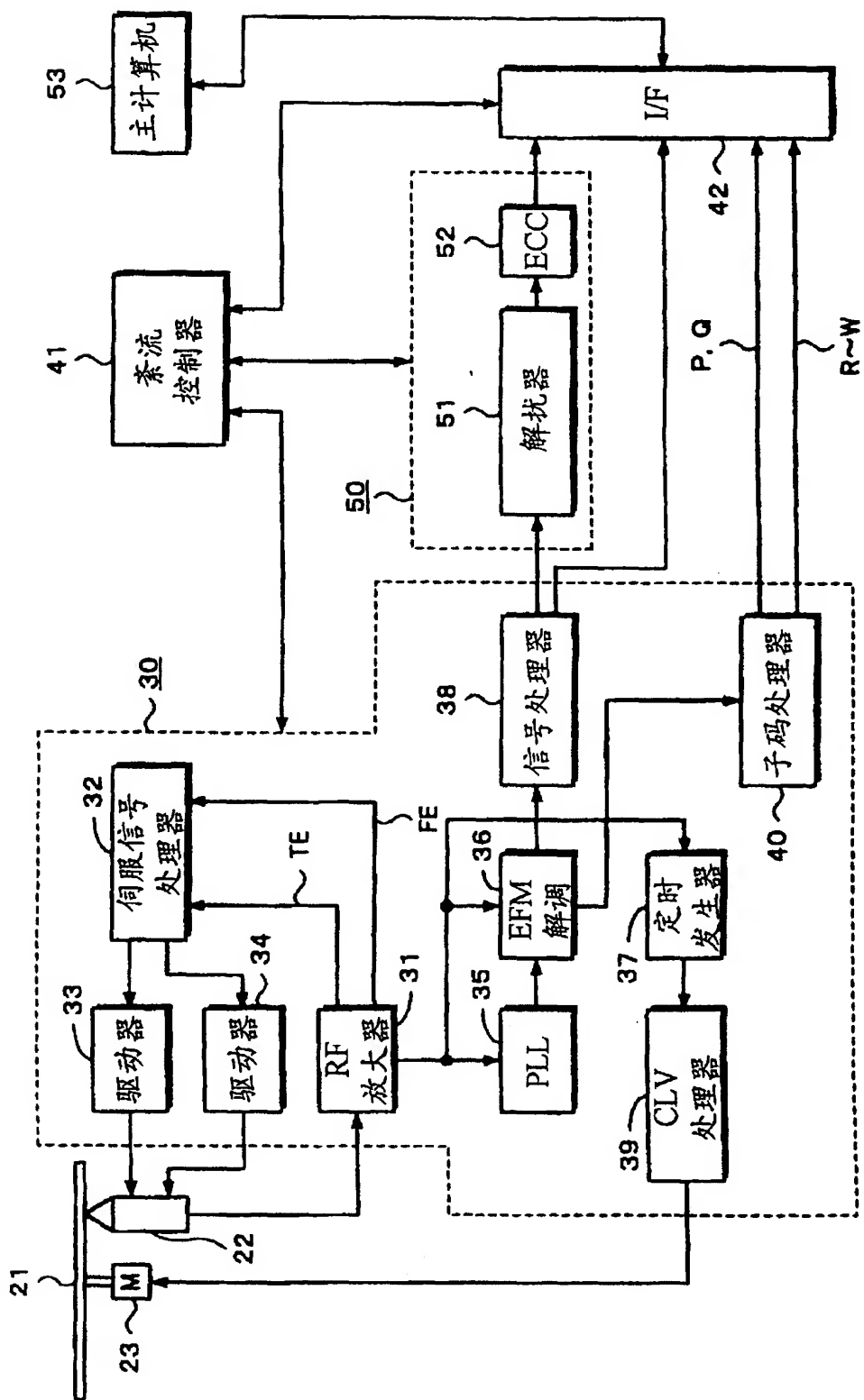


图 21

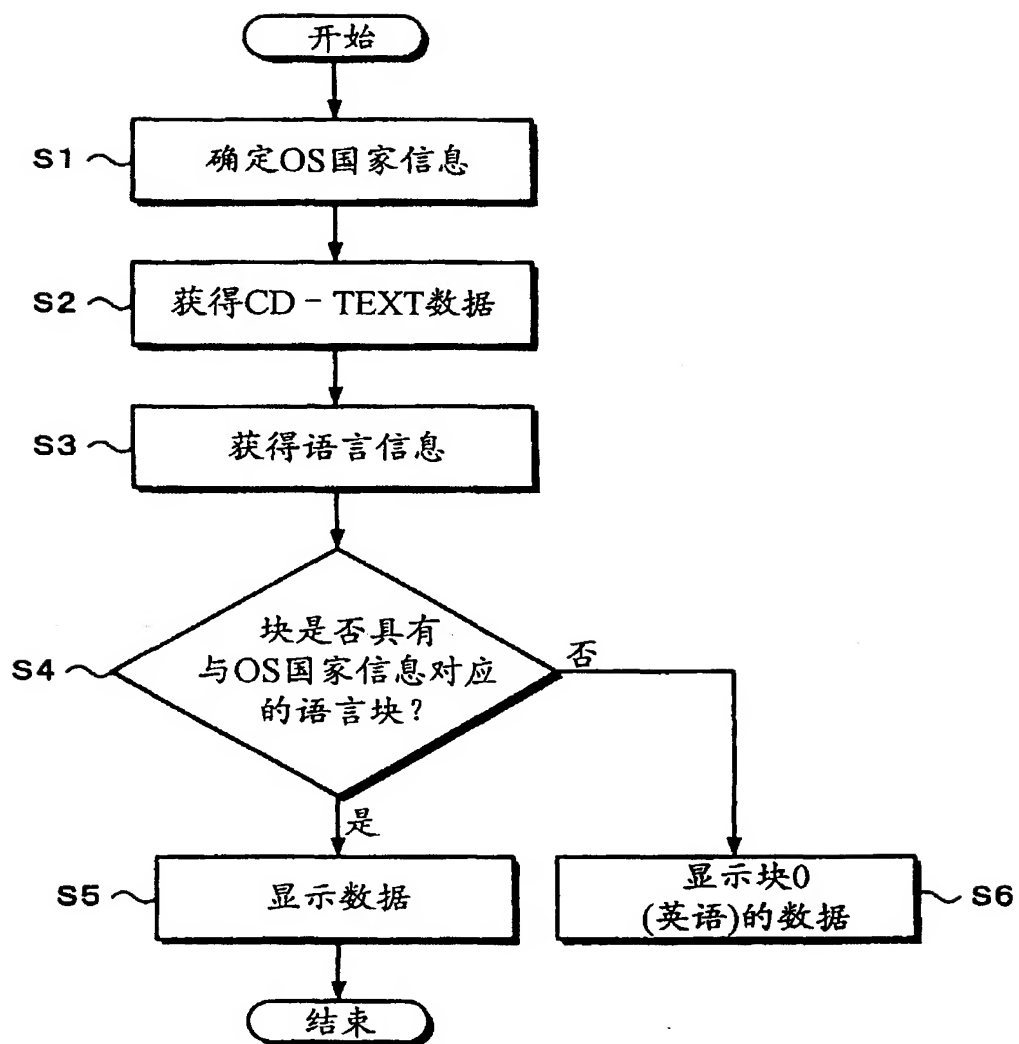


图 22

语言名称表

语言码	语言码
00	未知的
01	阿拉伯语
·	·
·	·
·	·
·	·
·	·

图 23A

语言码表

块	0	1	2	3	4	5	6	7
语言码	09	69	08	0F				

图 23B

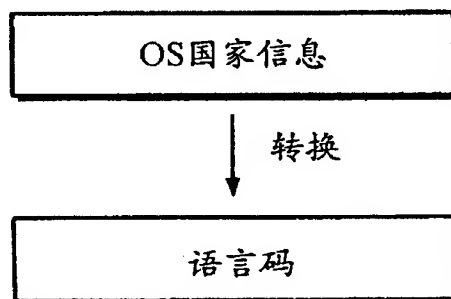


图 23C

图 24A

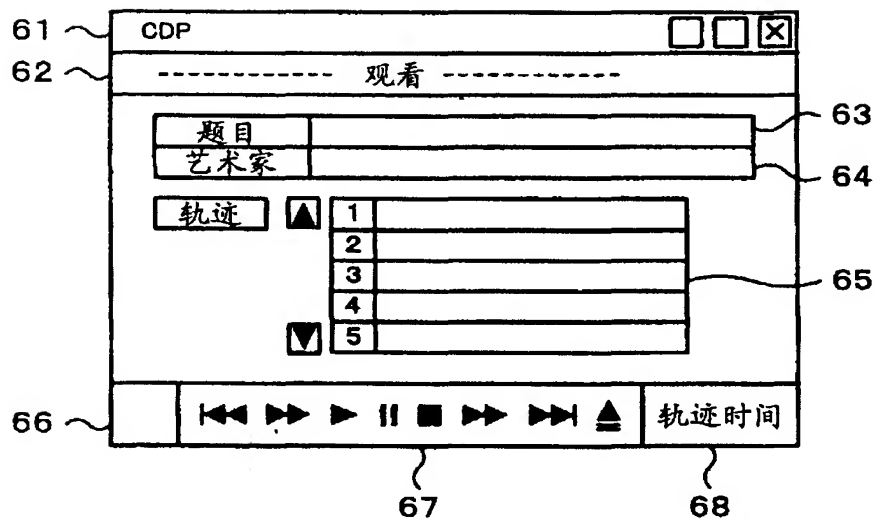


图 24B

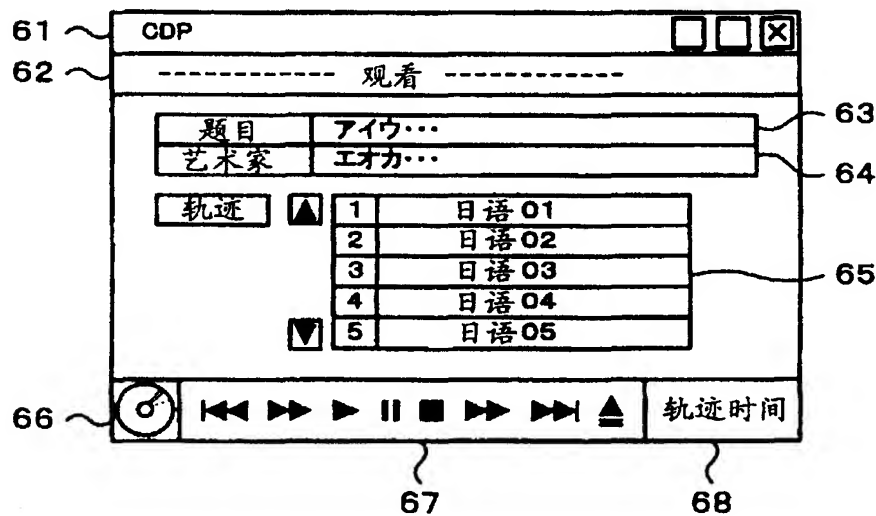
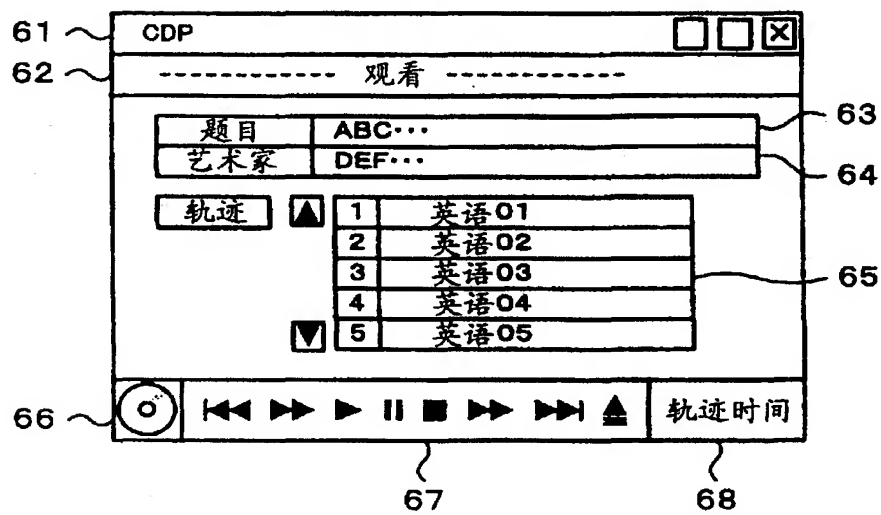


图 24C



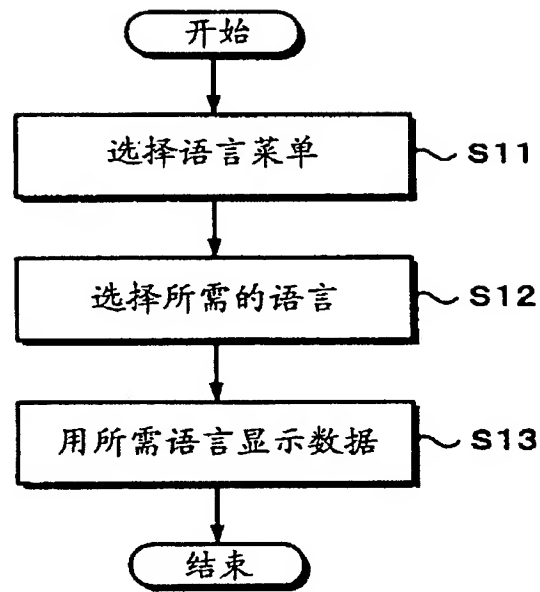


图 25

图 26A

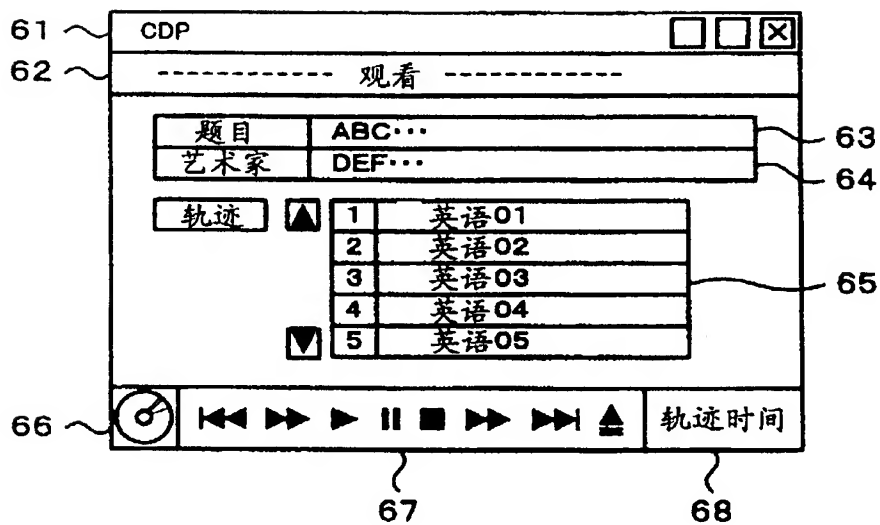


图 26B

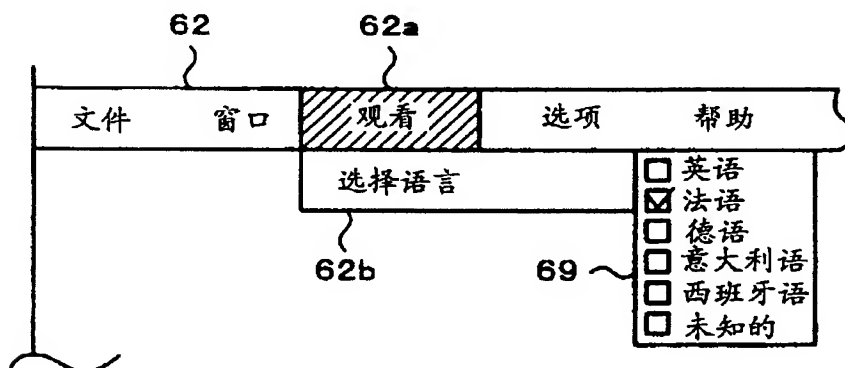


图 26C

